

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 043 744
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
07.03.84

(51)

Int. Cl.³: **F 02 P 3/02, H 01 F 31/00**

(21)

Numéro de dépôt: **81400884.3**

(22)

Date de dépôt: **03.06.81**

(54)

Bobine d'allumage pour moteur à combustion interne.

(30)

Priorité: **04.07.80 FR 8014894**

(43)

Date de publication de la demande:
13.01.82 Bulletin 82/2

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
07.03.84 Bulletin 84/10

(84)

Etats contractants désignés:
DE GB IT SE

(56)

Documents cités:
**DE - A - 2 720 065
FR - A - 2 441 910
GB - A - 2 005 479**

(73)

Titulaire: **DUCELLIER & Cie, Echat 950, F-94024 Créteil Cedex (FR)**

(72)

Inventeur: **Pierret, Jean Marie, 24, rue Sibuet, F-75012 Paris (FR)**

(74)

Mandataire: **Habert, Roger, DUCELLIER & Cie 2, rue Boule Echat 950, F-94024 Creteil Cedex (FR)**

EP 0 043 744 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Bobine d'allumage pour moteur à combustion interne

La présente invention concerne une bobine d'allumage pour moteur à combustion interne, notamment de véhicules automobiles, bobine d'allumage du type comprenant un circuit magnétique fermé, des enroulements primaire et secondaire, entourant une des branches dudit circuit, et un aimant permanent disposé dans une autre branche, laquelle autre branche est munie d'un circuit de dérivation du flux magnétique créé par l'enroulement primaire.

De telles bobines travaillant sur une grande partie du cycle d'hystérésis du circuit magnétique apportent une amélioration notable des caractéristiques par rapport aux bobines sans aimant permanent qui n'utilisent que la moitié du cycle.

La demande de brevet européen N° 0034955 décrit, dans un premier mode de réalisation, un circuit magnétique fermé, pour bobine d'allumage, lequel circuit magnétique présente l'inconvénient de nécessiter l'emploi d'un aimant permanent à champ coercitif très élevé pour éviter la désaimantation dudit aimant lors de l'inversion de flux.

Ce genre d'aimant est coûteux et peu disponible à ce jour, ce qui n'est pas compatible avec une fabrication de grande série. Le deuxième mode de réalisation de la demande précitée remédie à cet inconvénient et prévoit, à cet effet, un circuit magnétique dans lequel un circuit de dérivation comporte un entrefer de grandeur déterminée, lequel entrefer est ménagé à l'une des extrémités de la branche dans laquelle est disposé l'aimant permanent. Mais, dans ces modes de réalisation, les moyens de fixation de la bobine d'allumage, généralement constitués d'une bride munie d'ouvertures pour la fixation sur le véhicule, au moyen de vis prévues à cet effet, ne participent pas magnétiquement aux caractéristiques du circuit magnétique, ce qui n'est pas avantageux en ce qui concerne les économies de matière et de prix de revient.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient et concerne, à cet effet, une bobine d'allumage du type comportant un circuit magnétique fermé, des enroulements primaire et secondaire, entourant une des branches dudit circuit, et un aimant permanent disposé dans une autre branche munie d'un circuit de dérivation du flux magnétique, caractérisée en ce que le circuit de dérivation du flux magnétique est constitué de tôles, en acier doux, disposées de part et d'autre de la branche; en ce que des plaquettes isolantes d'épaisseur d sont intercalées entre ces tôles et cette branche, dans laquelle est disposé l'aimant; en ce que les tôles maintiennent cet aimant permanent et cette branche par des moyens d'assemblage connus, et en ce qu'au moins une des tôles, constituant le circuit de dérivation du flux magnétique, comporte un prolongement muni, au moins, d'une ouverture pour la fixation de ladite bobine sur le véhicule.

La description qui va suivre en regard des

dessins annexés fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La fig. 1 est une vue de dessus, en coupe partielle, d'une bobine d'allumage selon l'invention.

La fig. 2 est une vue de côté de la bobine de la fig. 1.

Selon un mode de réalisation préféré, la bobine d'allumage, fig. 1 et 2, comporte un circuit magnétique fermé 1 qui, dans cet exemple de réalisation, est constitué d'une pluralité de tôles empilées les unes sur les autres. Un aimant permanent 2, aimanté dans le sens de son épaisseur, est disposé dans une branche 3 dudit circuit 1.

Un enroulement primaire 4 et un enroulement secondaire 5 entourent la branche 6 qui, dans cet exemple de réalisation, est constituée d'une fraction des tôles constituant la demi-branche 3a formant, avec la demi-branche 3b, la branche 3.

Conformément à la présente invention, le circuit de dérivation du flux magnétique est constitué de tôles 7 et 8, en acier doux, éloignées l'une de l'autre d'une distance E et disposées, par l'intermédiaire de plaquettes isolantes 9 et 10 d'épaisseur d , de part et d'autre de la branche 3.

Les tôles 7 et 8, en acier doux, et les plaquettes isolantes 9 et 10 maintiennent l'aimant permanent 2 et la portion du circuit magnétique constituant la branche 3, par l'intermédiaire de moyens d'assemblage connus, tels les rivets 11 et 12 par exemple.

Dans cet exemple de réalisation, les tôles 7 et 8 comportent chacune un prolongement 7a et 8a, lesquels prolongements sont munis d'ouvertures (non représentées) qui assurent la fixation de la bobine d'allumage sur le véhicule ou sur un support intermédiaire au moyen de vis par exemple.

Il est évident que, selon le mode de fixation choisi, ladite fixation peut être assurée qu'avec un seul prolongement sur l'une des tôles 7, 8, l'autre tôle ayant alors la forme d'une simple plaquette.

D'autres modifications peuvent être apportées au mode de réalisation décrit comme, par exemple, en ce que les plaquettes isolantes 9 et 10 peuvent être constituées par un enrobage isolant des tôles 7 et 8.

Revendication

Bobine d'allumage pour moteur à combustion interne, notamment de véhicules automobiles, du type comportant un circuit magnétique fermé (1), des enroulements primaire (4) et secondaire (5), entourant une branche (6) dudit circuit (1), et un aimant permanent (2) disposé dans une branche (3) munie d'un circuit de dérivation du flux magnétique, caractérisée en ce que le circuit de dérivation du flux magnétique est constitué de tôles (7 et 8), en acier doux, disposées de part et d'autre de la branche (3); en ce que des plaquettes

isolantes (9 et 10) d'épaisseur d sont intercalées entre ces tôles (7 et 8) et cette branche (3), dans laquelle est disposé l'aimant (2); en ce que les tôles (7 et 8) et les plaquettes (9 et 10) maintiennent l'aimant permanent (2) et la branche (3) par des moyens d'assemblage connus (11 et 12), et en ce qu'au moins une des tôles (7, 8) comporte un prolongement (7a, 8a) muni, au moins, d'une ouverture pour la fixation de ladite bobine sur le véhicule.

Patentanspruch

Zündspule für eine Brennkraftmaschine, insbesondere von Kraftfahrzeugen, mit einem geschlossenen magnetischen Kreis (1), mit Primär- und Sekundärwicklungen (4, 5), die einen Zweig (6) des betreffenden magnetischen Kreises (1) umgeben, und mit einem Permanentmagneten (2), der in einem Zweig (3) angeordnet ist, welcher mit einem Magnetfluss-Nebenschlusskreis versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Magnetfluss-Nebenschlusskreis durch Weichstahlbleche (7, 8) gebildet ist, die beiderseits des Zweiges (3) angeordnet sind, dass Isolierplatten (9, 10) mit einer Dicke d zwischen diese Bleche (7, 8) und dem Zweig (3) eingefügt sind, in welchem der Magnet (2) untergebracht ist, dass die betreffenden Bleche (7 und 8) und die Platten (9, 10) den

Permanentmagneten (2) und den Zweig (3) mit Hilfe bekannter Verbindungsanordnungen (11, 12) zusammenhalten und dass zumindest eines der Bleche (7, 8) eine Verlängerung (7a, 8a) aufweist, die zumindest mit einer Öffnung zur Anbringung der betreffenden Spule an dem Fahrzeug versehen ist.

Claim

An ignition coil for an internal combustion engine, particularly for motor vehicles, the ignition coil being of the type including a closed magnetic circuit (1), primary windings (4) and secondary windings (5) surrounding an arm (6) of the circuit (1), and a permanent magnet (2) disposed in an arm (3) provided with a magnetic flux shunt circuit, characterised in that the magnetic flux shunt circuit is constituted by mild steel plates (7 and 8) disposed on either side of the arm (3); in that insulating plates (9 and 10) of thickness d are interposed between the plates (7 and 8) and the arm (3), in which the magnet (2) is disposed; in that the plates (7 and 8) and plates (9 and 10) hold the permanent magnet (2) and the arm (3) together through known assembly means (11 and 12), and in that at least one of the plates (7, 8) has an extension (7a, 8a) provided, at least, with an opening for fixing said coil to the vehicle.

35

40

45

50

55

60

65

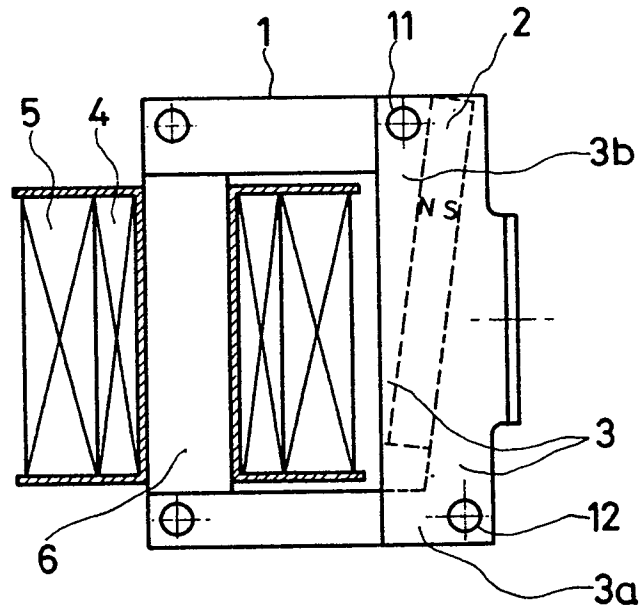


FIG. 1

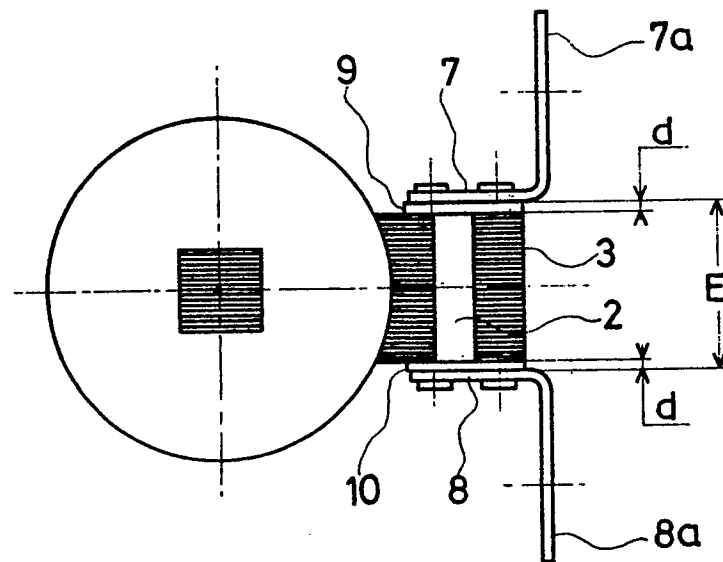


FIG. 2